

## **Storable roof for convertible vehicle**

**Patent number:** EP1302351  
**Publication date:** 2003-04-16  
**Inventor:** REINSCH BURKHARD (DE)  
**Applicant:** WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60J7/14; B60J7/12  
- **european:** B60J7/14G  
**Application number:** EP20020022841 20021014  
**Priority number(s):** DE20011050218 20011012

**Also published as:**

 US6736444 (B2)  
 US2003080579 (A1)  
 JP2003159946 (A)  
 EP1302351 (A3)  
 DE10150218 (A1)

#### **Cited documents:**

 DE10119069  
 DE10108493  
 EP1074415  
 DE19642152

## Abstract of EP1302351

The hardtop for a convertible is made in three sections. The middle section (4) is mounted on swiveling arms (12, 13) attached to the bodywork. The front (3) and rear (5) sections are attached by pivots to the central section and are stored over it when the roof is opened.

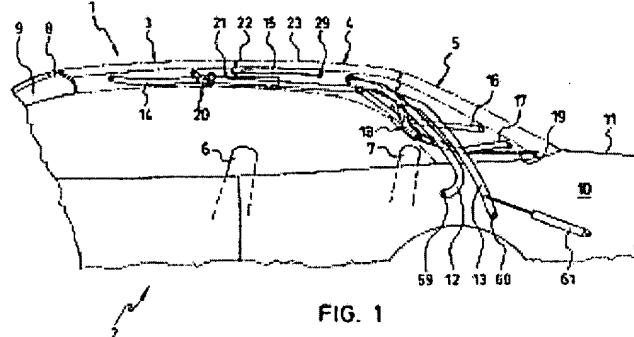


FIG. 1

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

~~an~~ PSS 585 PC1

EP 1 302 351 A2

(19)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(51) Int Cl.7: **B60J 7/14, B60J 7/12**

(21) Anmeldenummer: 02022841.7

(22) Anmeldetag: 14.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Reinsch, Burkhard  
87600 Kaufbeuren (DE)

(30) Priorität: 12.10.2001 DE 10150218

(74) Vertreter: Konnerth, Dieter Hans  
Wiese & Konnerth  
Georgenstrasse 6  
82152 Planegg (DE)

(71) Anmelder: Webasto Vehicle Systems International GmbH  
82131 Stockdorf (DE)

**(54) Ablegbares Fahrzeugdach für ein Cabriolet**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit einem vorderen Dachteil (3), einem mittleren Dachteil (4) und einem hinteren Dachteil (5), die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagegestellung in einem heckseitigen Verdeckkasten (10) verstellbar sind, wobei das mittlere Dachteil (4) über eine Lenkereinrichtung (12, 13) an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und das vordere Dachteil (3) mittels einer Lenkereinrichtung (14, 15) am mittleren Dachteil (4) bewegbar gelagert ist und beim Ablegen auf

das mittlere Dachteil (4) verlagert wird. Für eine platzsparenden Ablage der Dachteile ist vorgesehen, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Lenkereinrichtung (16, 17) am mittleren Dachteil (4) schwenkbar gelagert ist und beim Ablegen des Daches (1) über das mittlere Dachteil (3 bzw. 4) verlagert wird, so daß die drei Dachteile (3, 4, 5) in gleichhöher Stellung übereinander abgelegt sind. Zweckmäßigerweise legt sich beim Schließen des Daches (1) das hintere Dachteil (5) mit seinem Hinterrand (57) auf eine geschlossene Verdeckkastenklappe (11) abdichtend auf.

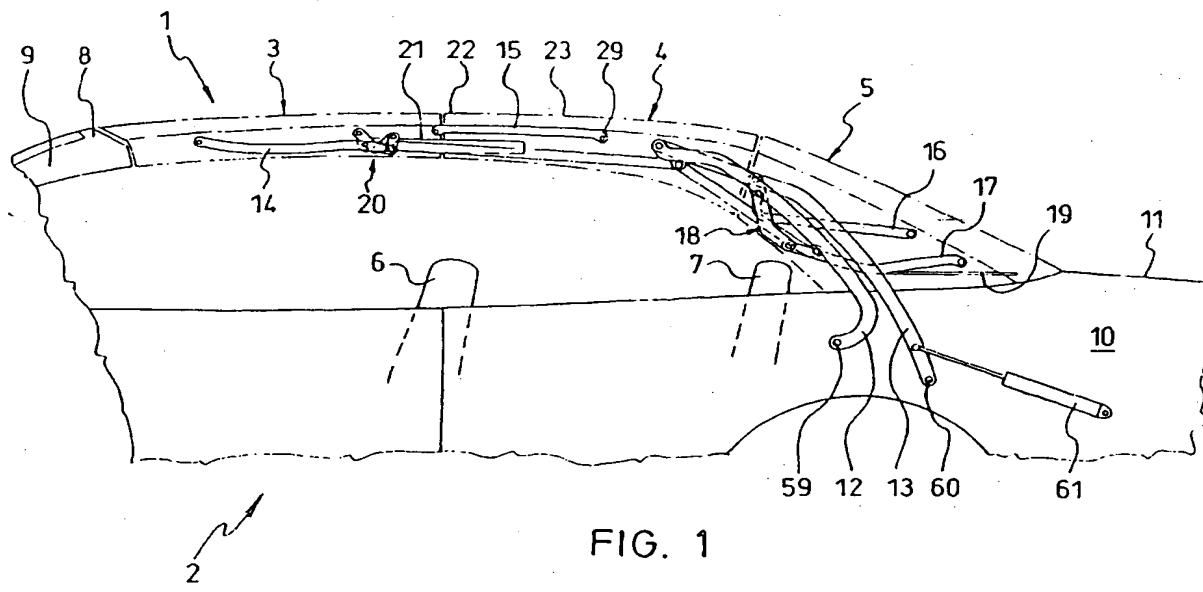


FIG. 1

Daches ist es zweckmäßig, wenn eine an einer Verdeckkastenklappe vorderseitig angeordnete Hutablage an dieser bewegbar gelagert ist, so daß sie beim Hochschwenken der Verdeckkastenklappe in eine Rückzugstellung unter die Verdeckkastenklappe verlagerbar ist. Damit kann auf einfache Weise der für die Ablagebewegung insbesondere des hinteren Dachteils erforderliche Weg geöffnet werden.

[0011] Dabei kann eine gesteuerte Bewegungsabfolge vorgesehen sein, wonach beim Ablegen des Daches nach dem Anheben des Hinterrandes des hinteren Dachteils über die Verdeckkastenklappe zunächst diese an ihrem Vorderrand in ihre Offenstellung hochgeschwenkt wird und dabei die Hutablage in ihre Rückzugstellung unter die Verdeckkastenklappe verlagert wird. Auf diese Weise wird bei der Absenkbewegung des hinteren Dachteils in den Verdeckkasten dem Hinterrand des hinteren Dachteils eine Bewegungsbahn vor dem Vorderrand der Verdeckkastenklappe und dem Vorderrand der Hutablage bereitgestellt.

[0012] Gemäß einer alternativen Gestaltung ist das hintere Dachteil mittels eines eigenen Antriebs relativ zum mittleren Dachteil bewegbar. Dann kann das hintere Dachteil zunächst über das mittlere Dachteil verlagert werden, bevor die Hauptschwenkbewegung des mittleren Dachteils einsetzt. Durch das anfangs nach vorne verlagerte hintere Dachteil kann auch eine Verdeckkastenklappe verwendet werden, die eine integrierte oder starr angebrachte Hutablage enthält und zum Hochschwenken aus Platzgründen in Längsrichtung nicht verkürzt werden muß.

[0013] Zweckmäßigerweise kann auch das hintere Dachteil und das vordere Dachteil zur gemeinsamen Bewegung gekoppelt und mittels eines eigenen Antriebs bewegbar sein. Dadurch wird die Bewegung dieser beiden Dachteile gemeinsam gesteuert und ausgeführt und kann unabhängig von der Schwenkbewegung der Lenkereinrichtung des mittleren Dachteils erfolgen.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des Fahrzeugsdaches ist vorgesehen, daß ein hinterer Lenker der vorderen Lenkereinrichtung am mittleren Dachteil um eine von dessen Vorderrand zurückversetzte Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und beim Ablegen des Daches aus der Dachfläche des mittleren Dachteils nach oben ausschwenkt. Dabei ist es zweckmäßig, wenn ein vorderer Lenker der vorderen Lenkereinrichtung in einem Gelenk schwenkbar gelagert ist, das an einem am mittleren Dachteil nach vorne vorstehenden Tragarm vor der Dachfläche des mittleren Dachteils angeordnet ist, und wenn der hintere Lenker in Schließstellung des Daches bündig zur Dachfläche des mittleren Dachteils oder unterhalb der Dachfläche angeordnet ist.

[0015] Vorzugsweise ist der hintere Lenker in Schließstellung in einer sich nach oben öffnenden Vertiefung des mittleren Dachteils aufgenommen, so daß die Dachfläche bündig und ohne Vorsprünge gebildet ist.

[0016] Wenn der hintere Lenker in zurückgeschwenkter Offenstellung zumindest teilweise in den Hinterabschnitt der Vertiefung abgesenkt ist, kann somit der Schwenkwinkel vergrößert werden. Das Fahrzeugsdach ist zweckmäßigerweise derart gebildet, daß die Vertiefung zwischen einem Mittelteil und einem Seitenteil des mittleren Dachteils angeordnet ist.

[0017] Wenn in Schließstellung des Daches eine Blende den Hinterabschnitt der Vertiefung vom hinteren Lenker nach hinten hin abdeckt, wird eine glattflächige Oberfläche des Daches bereitgestellt. Die Blende kann beispielsweise durch den verschwenkenden hinteren Lenker in die Vertiefung herabgedrückt wird, wobei sich der Lenker auf die Blende legt. Dazu ist die Blende beispielsweise an ihrem Hinterende an dem mittleren Dachteil befestigt und wird an ihrem Vorderende durch einen rückseitigen Vorsprung des verschwenkenden hinteren Lenkers in die Vertiefung herabgedrückt.

[0018] Der hintere Lenker kann sowohl am Hinterende des vorderen Dachteils wie auch vor oder hinter dessen Hinterende angelenkt sein.

[0019] Die Vertiefung kann auch dafür vorgesehen sein, daß der vordere Lenker der vorderen Lenkereinrichtung in seiner zurückgeschwenkten Offenstellung in den Vorderabschnitt der Vertiefung abgesenkt ist.

[0020] Die Aufgabe wird auch durch Fahrzeugsdach mit einem vorderen Dachteil, einem mittleren Dachteil und einem hinteren Dachteil gelöst, die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Verdeckkasten verstellbar sind, wobei das mittlere Dachteil über eine Lenkereinrichtung an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und das vordere Dachteil mittels einer vorderen Lenkereinrichtung am mittleren Dachteil bewegbar gelagert ist und beim Ablegen auf das mittlere Dachteil verlagert wird. Dabei ist ein vorderer Lenker der vorderen Lenkereinrichtung mittels eines Drehlagers schwenkbar gelagert, das an einem am mittleren Dachteil nach vorne vorstehenden Tragarm vor der Dachfläche des mittleren Dachteils angeordnet ist, und der vordere Lenker ist über ein Hebelgetriebe angetrieben. Vorzugsweise ist das Hebelgetriebe mit einem Hauptschwenkantrieb zum Ablegen des Daches zwangsgekoppelt oder es weist einen eigenen Antrieb auf.

[0021] Zweckmäßigerweise ist der vordere Lenker über eine Antriebsstange und ein zwischengeschaltetes Hebelgetriebe angetrieben, das einen am mittleren Dachteil um eine fixe Schwenkachse schwenkbaren Anlenkhebel in einer solchen Anordnung aufweist, daß ein größerer Antriebshebelarm bei gleichbleibender oder reduzierter Antriebsbewegung der Antriebsstange bereitgestellt ist. Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß der vordere Lenker über eine Antriebsstange und ein zwischengeschaltetes Hebelgetriebe angetrieben ist, das einen am mittleren Dachteil um eine fixe Schwenkachse schwenkbaren Anlenkhebel aufweist, an dem die Antriebsstange angelenkt ist, wobei die fixe

das vordere Dachteil 3 auf das mittlere Dachteil 4 und das hintere Dachteil 5 auf das vordere Dachteil 3. Diese kompakte gleichbombierte Einheit schwenkt dann in den Verdeckkästen 10. Die Ablagebewegung wird durch Verschwenken des Hauptviergelenks 12, 13 bewirkt, das beispielsweise über eine kinematische Zwangskopplung auch das vordere Viergelenk 14, 15 und das hintere Viergelenk 16, 17 verschwenkt. Die Ablagebewegung der drei Dachteile 3, 4, 5 erfolgt kontinuierlich (siehe Fig. 2 bis 7). Beim Ablegen des Daches 1 wird die Verdeckkastenklappe 11 mit einer daran gelagerten Hutablage 19 angehoben (siehe Fig. 3, mit 11' und 19' sind die Ruhelage der Verdeckkastenklappe bzw. der Hutablage bezeichnet) und mit ihrer Vorderkante 58 in die Offenstellung hochgeschwenkt (Fig. 4), während die Hutablage 19, die an der Verdeckkastenklappe 11 bewegbar gelagert ist, nach hinten unter die Verdeckkastenklappe 11 verschoben wird. Das weitere Verschwenken des Hauptviergelenks 12, 13 senkt das vordere Dachteil 3 auf das mittlere Dachteil 4 und verschwenkt das hintere Dachteil 5 auf das vordere und das mittlere Dachteil 3 bzw. 4 (Fig. 5 und 6), bis alle drei Dachteile 3, 4, 5 in gleichgerichteter Stapelanordnung vollständig in den Verdeckkästen 10 abgesenkt sind, woraufhin die Verdeckkastenklappe 11 wieder herabschwenkt und die Hutablage 19 nach vorne ausfährt und schließlich ihre Abdeckstellung einnimmt (Fig. 7).

[0026] Der vordere Lenker 14 des das vordere Dachteil 3 lagernden vorderen Viergelenks ist mittels eines Hebelgetriebes 20 am Vorderende eines Tragarms 21 schwenkbar gelagert (siehe insbesondere Fig. 8), der am mittleren Dachteil 4 angebracht ist und sich nach vorne über den Vorderrand 22 der Dachschale 23 des mittleren Dachteils 4 hinaus in einer derartigen Anordnung erstreckt, daß er in Schließstellung vom Seitenbereich 24 des vorderen Dachteils 3 abgedeckt ist. Eine vordere Antriebs- oder Koppelstange 25 zum Verschwenken des vorderen Lenkers 14 ist mittels eines hinteren Gelenks 26 am Hauptlenker 12 und mittels eines vorderen Gelenks 27 am Hebelgetriebe 20 angelehnt.

[0027] Das Vorderende des hinteren Lenkers 15 ist mittels eines Gelenks 28 am Hinterende 67 des vorderen Dachteils 3 schwenkbar angelenkt. Das Hinterende des hinteren Lenkers 15 ist mittels eines Gelenks 29 schwenkbar gelagert, das am mittleren Dachteil 4 in etwa mittig zwischen dem Vorderrand 22 und dem Hinterrand 30 der Dachschale 23 angeordnet und gegenüber der Oberfläche der Dachschale 23 abgesenkt ist, so daß der hintere Lenker 15 in Schließstellung des Daches 1 in einer Vertiefung 31 in der Art einer Längsnut oder eines Längskanals aufgenommen ist, die sich zwischen dem Mittelabschnitt 32 und dem Seitenabschnitt 33 (siehe Fig. 13) des mittleren Dachteils 4 über dessen Länge erstreckt. Die Vertiefung 31 ist beispielsweise ein sogenannter Schweißgraben, in dem die beiden herabgezogenen und aneinander angrenzenden Seitenränder des Mittelabschnitts 32 bzw. des Seitenabschnitts 33 z. B.

durch Schweißen miteinander verbunden sind.

[0028] Das vordere Gelenk 28 des hinteren Lenkers 15 ist an einem länglichen Lagerteil 34 angebracht (Fig. 9), das in einer beispielsweise ebenfalls von einem

5 Schweißgraben gebildeten Vertiefung 35 zwischen dem Mittelabschnitt 36 und dem Seitenabschnitt 37 des vorderen Dachteils 3 (Fig. 13) aufgenommen und daran befestigt ist. Eine Blende 38 oder Abdeckung deckt die Vertiefung 35 mit dem darin aufgenommenen Lagerteil 34 bündig mit der Oberfläche des vorderen Dachteils 3 ab.

[0029] Der Schweißgraben bzw. die Vertiefung 31 am mittleren Dachteil 4 bildet einen Naßbereich, der durch eine am Vorderrand 22 des mittleren Dachteils 4 angebrachte Dichtung 39 nach vorne begrenzt wird. In Schließstellung des Daches 1 liegt die Dichtung 39 an der Unterseite des vorderen Dachteils 3 dicht an.

[0030] Eine Blende 40 (Fig. 10) deckt den hinteren Abschnitt der Vertiefung 31 zwischen dem Gelenk 29

20 am Hinterende des hinteren Lenkers 15 und dem Hinterrand 30 der Dachschale 23 ab. Die Blende 40 ist um eine hintere Drehachse 41 schwenkbar gelagert und durch eine Vorspanneinrichtung, beispielsweise eine Foder 66, nach oben in ihre Abdockstellung vorgespannt, in der sie zur Oberseite der Dachschale 23 bündig angeordnet ist und mit ihrem abgesenkten Vorderende 42 von unten an einer Nase 43 am Hinterende des hinteren Lenkers 15 anliegt. Wenn der hintere Lenker 15 um das Gelenk 29 nach hinten verschwenkt wird,

25 drückt die Nase 43 das Vorderende 42 der Blende 40 herab (Fig. 11 und 12), so daß sich der nach hinten verschwenkende hintere Lenker 15 in die Vertiefung 31 absenken kann und dabei die Blende 40 herabdrückt. Beim Schließen des Daches 1 hebt sich der hintere Lenker 15 aus der Vertiefung 31 und seine Nase 43 führt die Blende 40 in ihre Abdeckstellung.

[0031] Durch den vergleichsweise großen Lagerabstand zwischen dem hinteren Gelenk 29 des hinteren Lenkers 15 und einem hinteren Gelenk 44 des vorderen

40 Lenkers 14, an dem dieser an dem Tragarm 21 schwenkbar gelagert ist, wie auch zwischen dem vorderen Gelenk 28 des hinteren Lenkers 15 und einem vorderen Gelenk 45 des vorderen Lenkers 14, das die Anlenkung am vorderen Dachteil 3 bildet, wird eine Viergelenk mit einer großen Stützbasis gebildet, die eine stabile Lagerung des vorderen Dachteils 3 ermöglicht.

[0032] Der hintere Lenker 15 ist derart gestaltet, daß er in Schließstellung des Daches 1 in seiner zur Dachoberfläche bündigen Anordnung die Vertiefung 31 optisch abdeckt, so daß eine Abdeckung für den vorderen Abschnitt der Vertiefung 31 nicht erforderlich ist.

[0033] Die Blende 40 kann in alternativer Gestaltung an ihrem Hinterende an der Vertiefung 31 des mittleren Dachteils 4 fest angebracht sein und z. B. aus Kunststoff mit einer gewissen Flexibilität gebildet sein, so daß sie sich flexibel herabbiegt, wenn sie an ihrem Vorderende 42 und durch flächige Auflage des Lenkers 15 herabgedrückt wird. Die Rückstellkraft wird durch das Kunst-

Ausführungen gebildet sein.

[0044] Generell können statt der dargestellten Lagerungen mit Viergelenken auch Mehrgelenkeinrichtungen mit mehr als vier Gelenken verwendet werden.

#### Bezugszeichenliste

[0045]

- 1 Fahrzeugdach
- 2 Cabriolet
- 3 vorderes Dachteil
- 4 mittleres Dachteil
- 5 hinteres Dachteil
- 6 vordere Sitzreihe
- 7 hintere Sitzreihe
- 8 Windlauf
- 9 A-Säule
- 10 Verdeckkasten
- 11 Verdeckkastenklappe
- 12 Hauptlenker
- 13 Hauptsäule
- 14 vorderer Lenker
- 15 hinterer Lenker
- 16 vorderer Hebel
- 17 hinterer Hebel
- 18 Lagerarm
- 19 Hutablage
- 20 Hebelgetriebe
- 21 Tragarm
- 22 Vorderrand
- 23 Dachschale
- 24 Seitenbereich
- 25 vordere Koppelstange
- 26 hinteres Gelenk
- 27 vorderes Gelenk
- 28 Gelenk
- 29 Gelenk
- 30 Hinterrand
- 31 Vertiefung
- 32 Mittelabschnitt
- 33 Seitenabschnitt
- 34 Lagerteil
- 35 Vertiefung
- 36 Mittelabschnitt
- 37 Seitenabschnitt
- 38 Blende
- 39 Dichtung
- 40 Blende
- 41 hintere Drehachse
- 42 Vorderende
- 43 Nas
- 44 hinteres Gelenk
- 45 vorderes Gelenk
- 46 Winkelhebel
- 47 erster Schenkel
- 48 Gelenk
- 49 zweiter Schenkel

- 50 Gelenk
- 51 Verbindungshebel
- 52 Gelenk
- 53 Antriebsstange
- 5 54 Gelenk
- 55 Gelenk
- 56 Gelenk
- 57 Hinterrand
- 58 Vorderrand
- 10 59 Gelenk
- 60 Gelenk
- 61 Antriebseinrichtung
- 62 Schwenkhebel
- 63 Vorderrand
- 15 64 Gelenk
- 65 Antriebseinrichtung
- 66 Feder
- 67 hinteres Ende

20

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugdach mit einem vorderen Dachteil (3), einem mittleren Dachteil (4) und einem hinteren Dachteil (5), die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Verdeckkasten (10) verstellbar sind, wobei das mittlere Dachteil (4) über eine Lenkereinrichtung (12, 13) an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und das vordere Dachteil (3) mittels einer Lenkereinrichtung (14, 15) am mittleren Dachteil (4) bewegbar gelagert ist und beim Ablegen auf das mittlere Dachteil (4) verlagert wird, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Lenkereinrichtung (16, 17) am mittleren Dachteil (4) schwenkbar gelagert ist und beim Ablegen des Daches (1) über das mittlere Dachteil (3 bzw. 4) verlagert wird, so daß die drei Dachteile (3, 4, 5) in gleichbomberter Stellung übereinander abgelegt sind.
2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich beim Schließen des Daches (1) das hintere Dachteil (5) mit seinem Hinterrand (57) auf eine geschlossene Verdeckkastenklappe (11) abdichtend aufliegt.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbewegung des hinteren Dachteils (5) relativ zum mittleren Dachteil (4) in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung der das mittlere Dachteil (4) lagernden Lenkereinrichtung (12, 13) erfolgt.
4. Fahrzeugdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Kinematik mit der das mittlere

21. Fahrzeugdach mit einem vorderen Dachteil (3), einem mittleren Dachteil (4) und einem hinteren Dachteil (5), die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Verdeckkasten (10) verstellbar sind, wobei das mittlere Dachteil (4) über eine Lenkereinrichtung (12, 13) an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und das vordere Dachteil (3) mittels einer vorderen Lenkereinrichtung (14, 15) am mittleren Dachteil (4) bewegbar gelagert ist und beim Ablegen auf das mittlere Dachteil (4) verlagert wird, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 20,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß ein vorderer Lenker (14) der vorderen Lenkereinrichtung (14, 15) mittels eines Drehlagers (44) schwenkbar gelagert ist, das an einem am mittleren Dachteil (4) nach vorne vorstehenden Tragarm (21) vor der Dachfläche (23) des mittleren Dachteils (4) angeordnet ist, und daß der vordere Lenker (15) über ein Hebelgetriebe (20) angetrieben ist.

22. Fahrzeugdach nach Anspruch 21,  
**dadurch gekennzeichnet, daß das Hebelgetriebe (20) mit einem Hauptschwenkantrieb zum Ablegen des Daches (1) zwangsgekoppelt ist oder einen eigenen Antrieb aufweist.**

23. Fahrzeugdach nach Anspruch 21 oder 22,  
**dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Lenker (15) über eine Antriebsstange (25) und ein zwischengeschaltetes Hebelgetriebe angetrieben ist, das einen am mittleren Dachteil (4) um eine fixe Schwenkachse schwenkbaren Anlenkhebel in einer solchen Anordnung aufweist, daß ein größerer Antriebshebelarm bei gleichbleibender oder reduzierter Antriebsbewegung der Antriebsstange (25) bereitgestellt ist.**

24. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 21 bis 23,  
**dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Lenker (14) über eine Antriebsstange (25) und ein zwischengeschaltetes Hebelgetriebe (20) angetrieben ist, das einen am mittleren Dachteil (4) um eine fixe Schwenkachse schwenkbaren Anlenkhebel (46) aufweist, an dem die Antriebsstange (25) angelenkt ist, wobei die fixe Schwenkachse (48) des Anlenkhebels (46) derart angeordnet ist, daß zumindest in einer der beiden Endlagen der Schwenkbewegung des vorderen Lenkers (14) der bezogen auf die Antriebsstange (25) seitliche Abstand der Schwenkachse (48) vom Anlenkpunkt (27) der Antriebsstange (25) am Anlenkhebel (46) größer ist wie der seitliche Abstand des Drehlagers (44) des vorderen Lenkers (14) vom Anlenkpunkt (27) der Antriebsstange (25) am Anlenkhebel (46).**

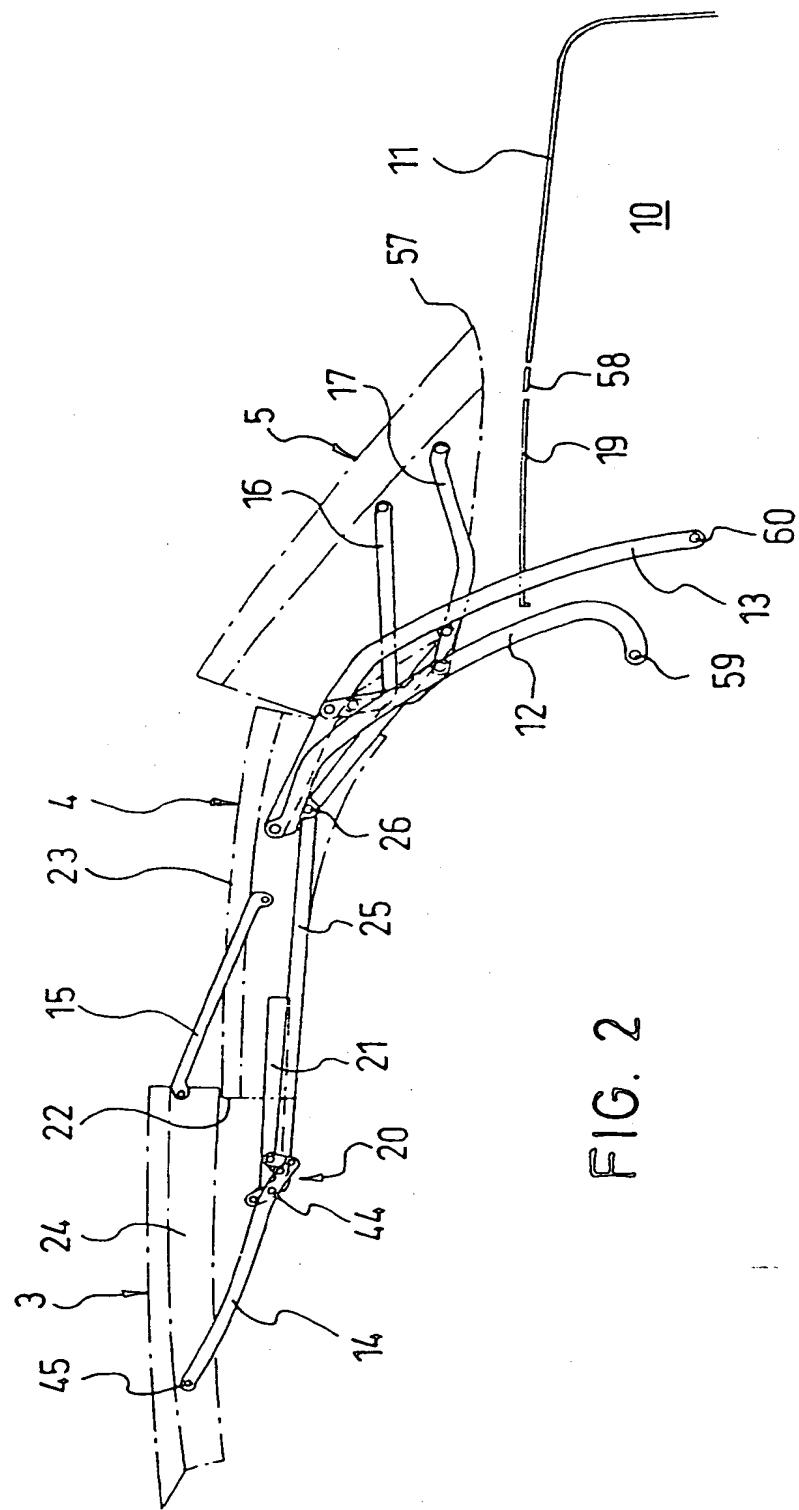
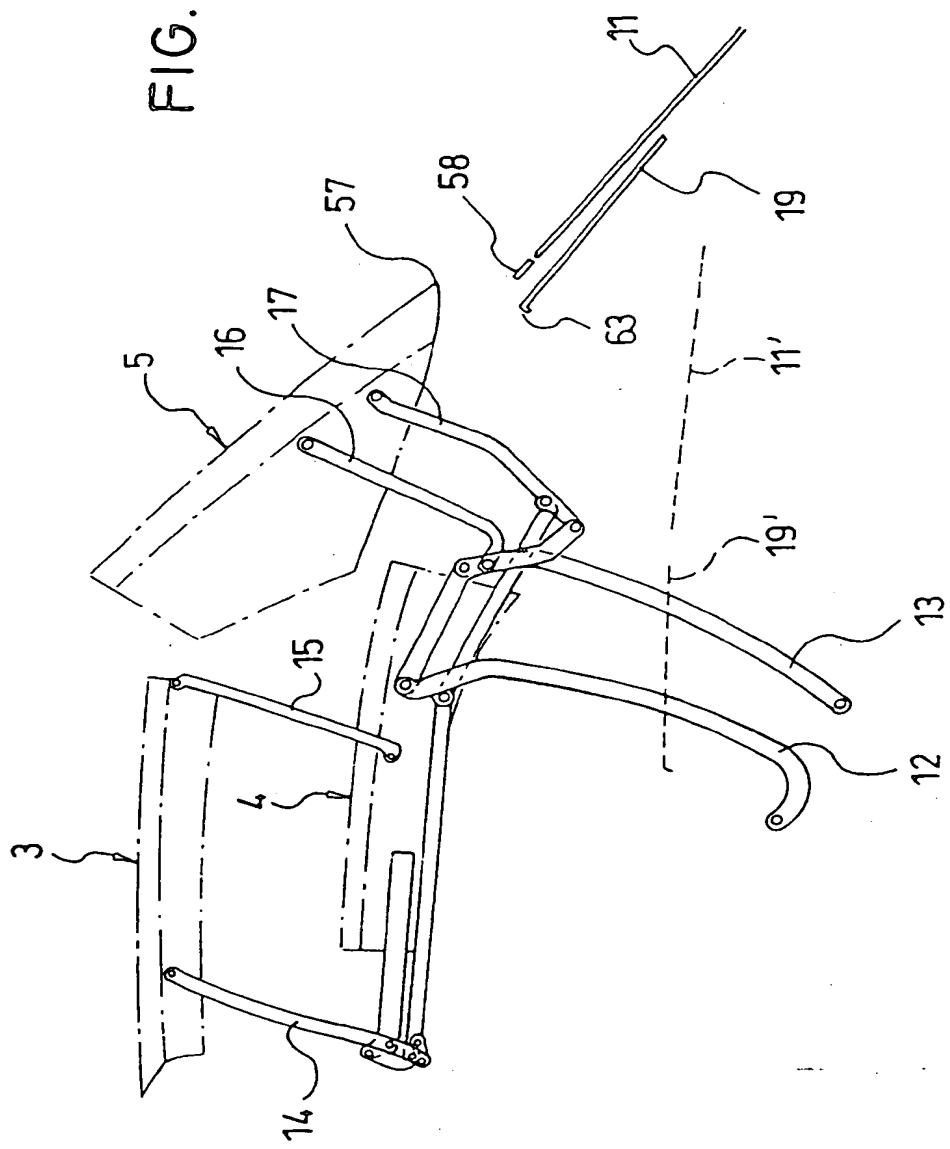


FIG. 2

FIG. 4



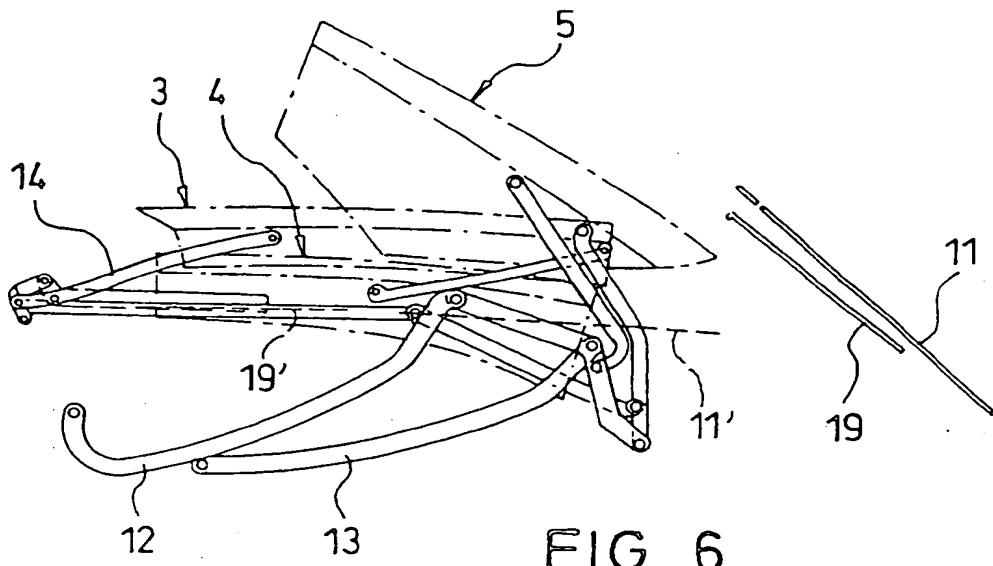


FIG. 6

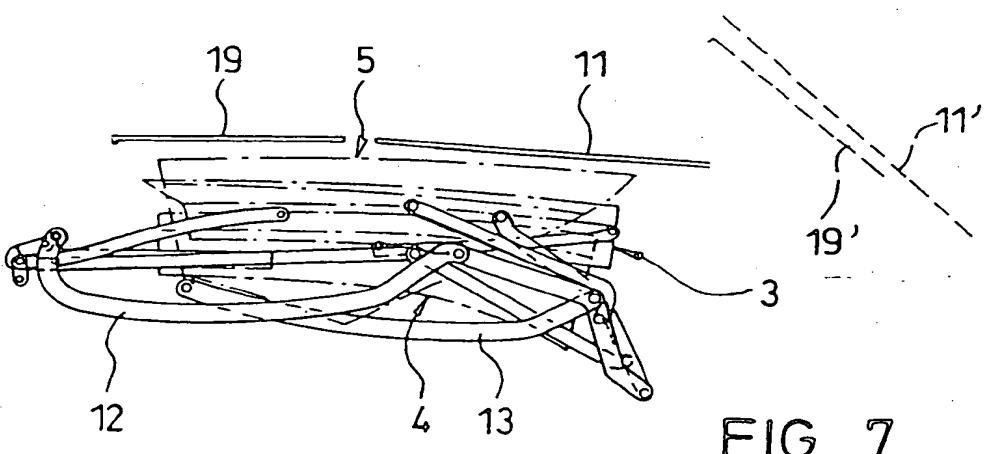


FIG. 7

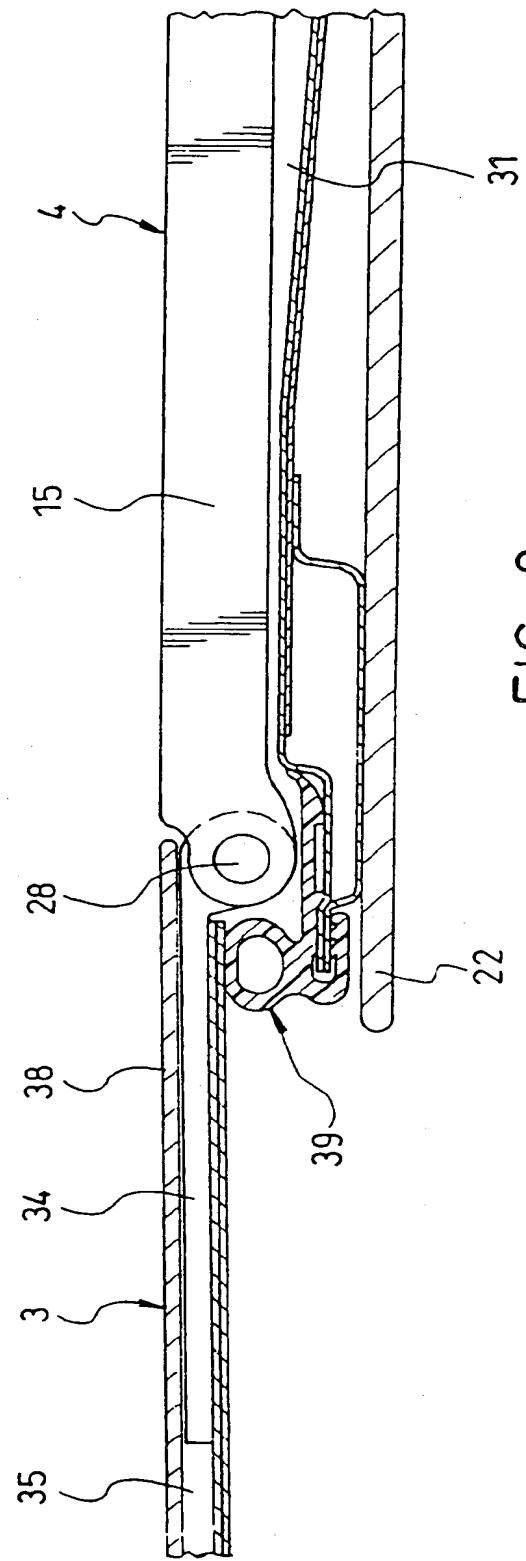


FIG. 9

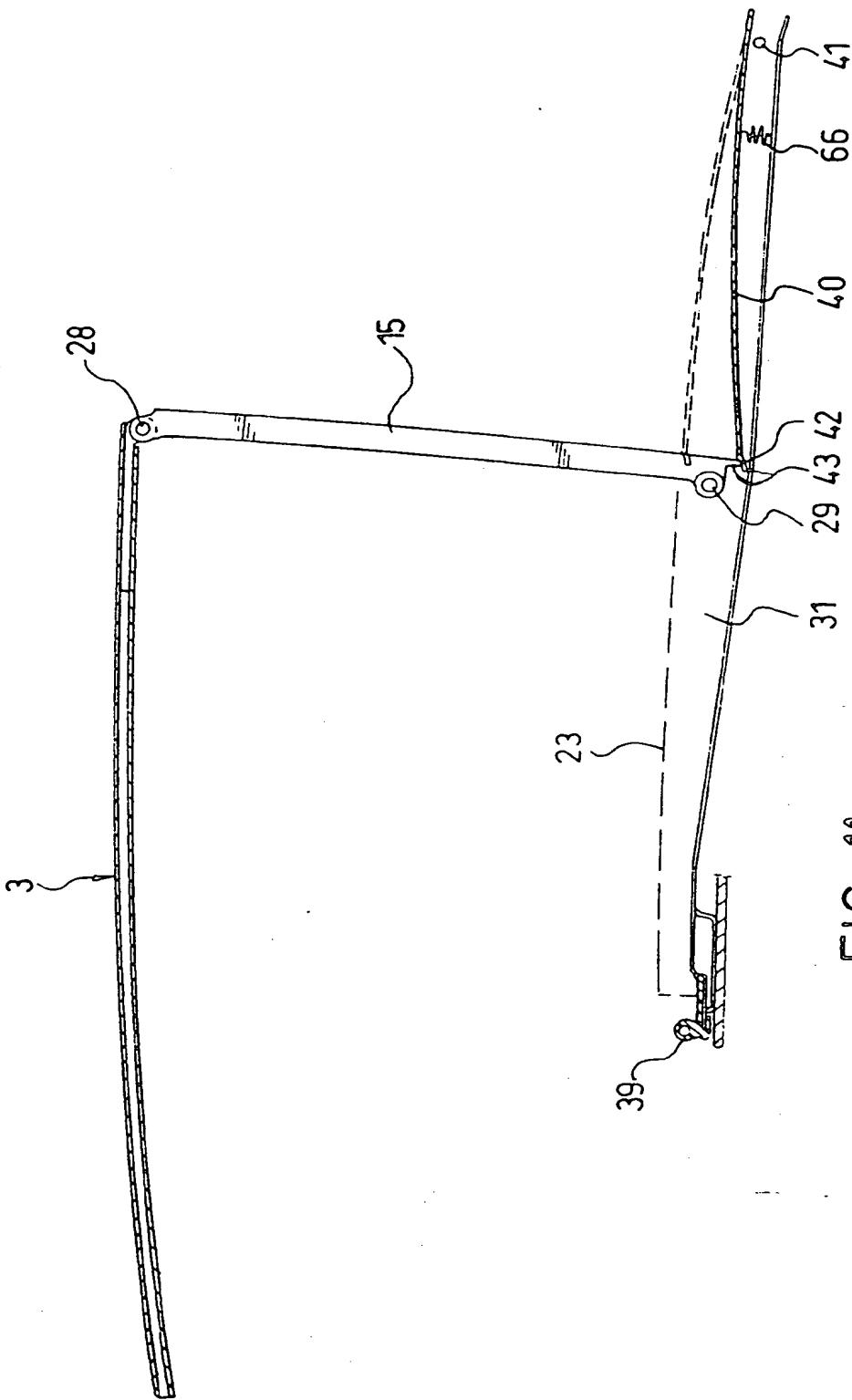


FIG. 11

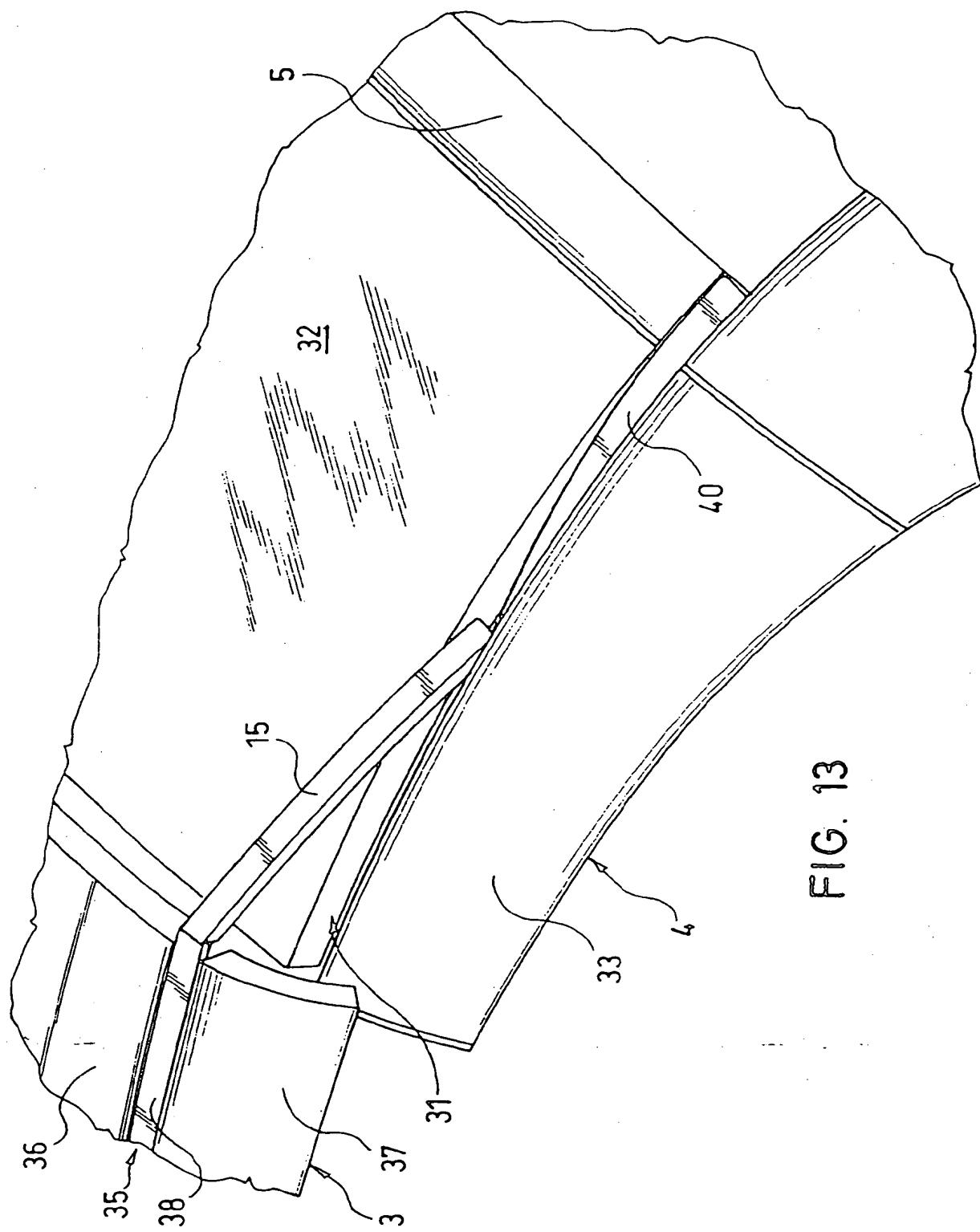


FIG. 13

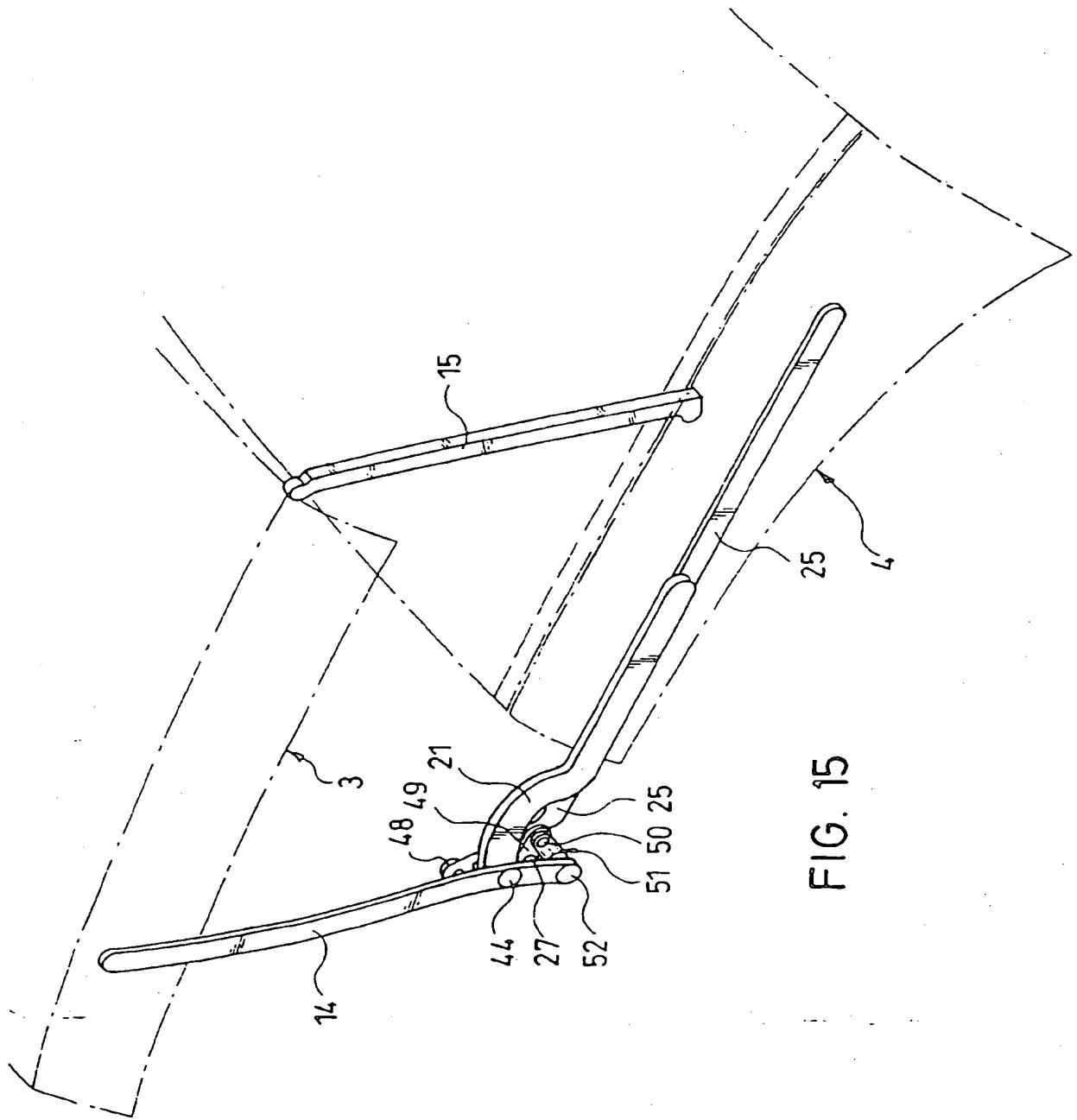


FIG. 15

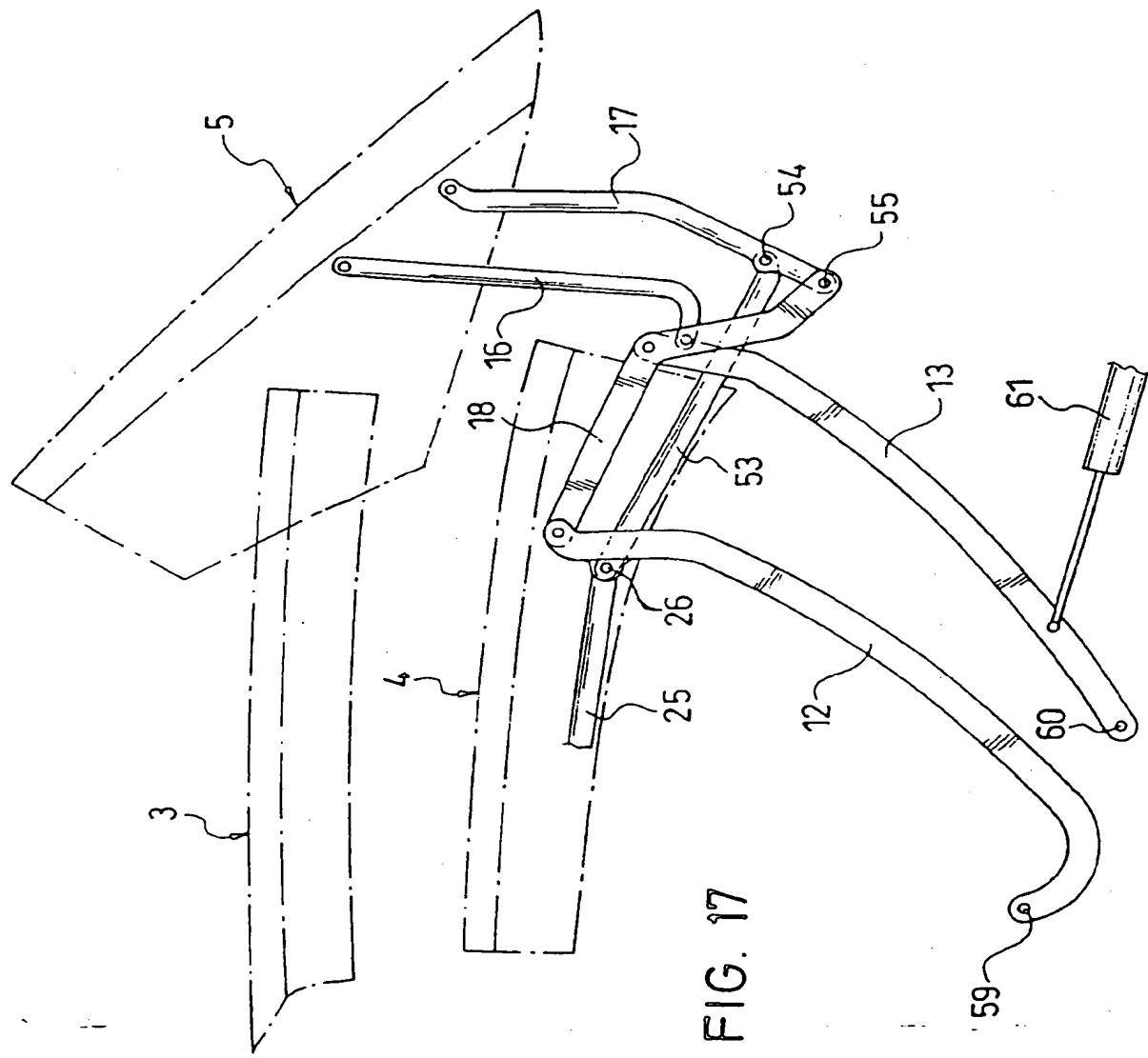


FIG. 17

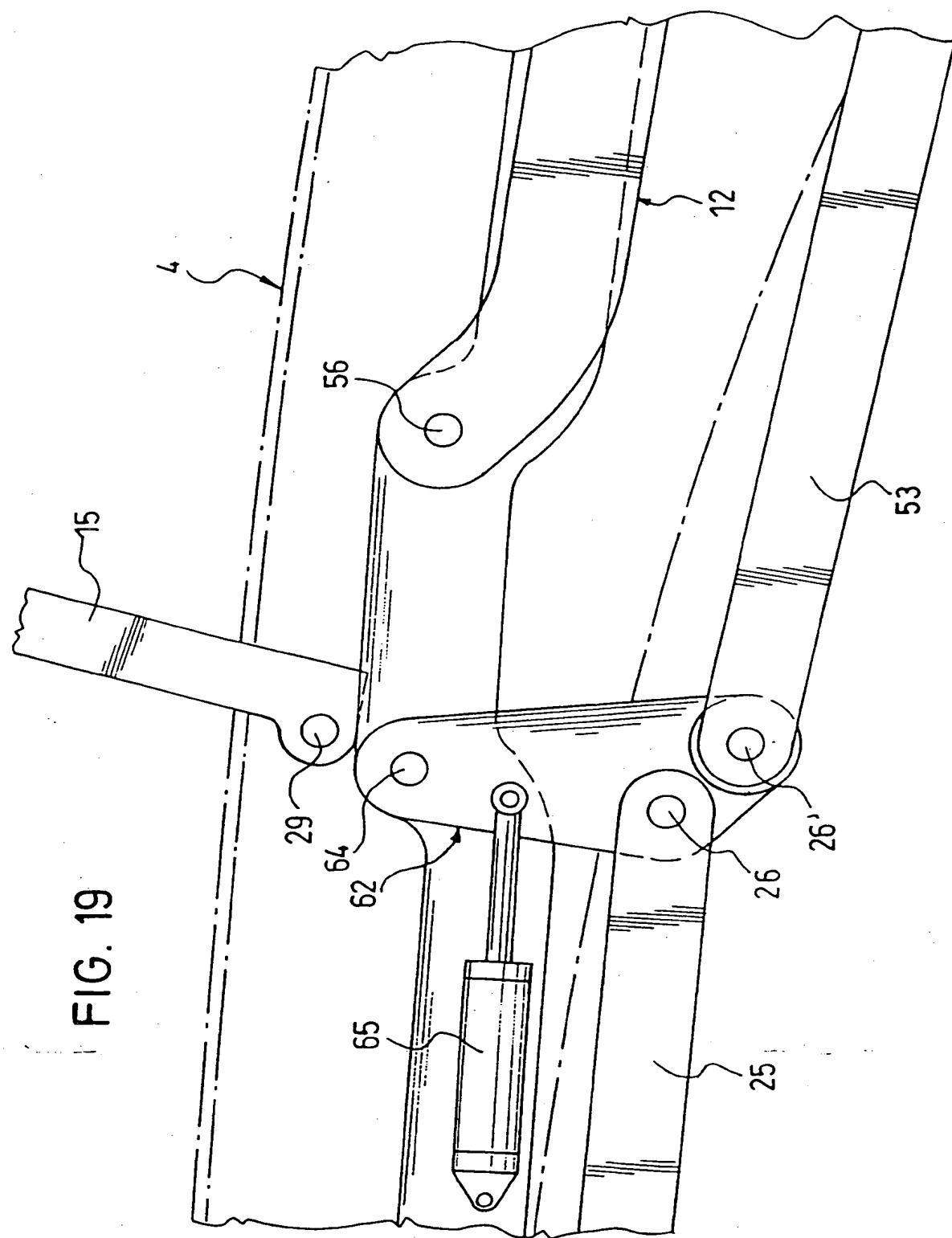


FIG. 19

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

EP 1 302 351 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
04.06.2003 Patentblatt 2003/23

(51) Int Cl.7: B60J 7/14, B60J 7/12

(43) Veröffentlichungstag A2:  
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(21) Anmeldenummer: 02022841.7

(22) Anmeldetag: 14.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 12.10.2001 DE 10150218

(71) Anmelder: Webasto Vehicle Systems  
International GmbH  
82131 Stockdorf (DE)

(72) Erfinder: Reinsch, Burkhard  
87600 Kaufbeuren (DE)

(74) Vertreter: Konnerth, Dieter Hans  
Wiese & Konnerth  
Georgenstrasse 6  
82152 Planegg (DE)

### (54) Ablegbare Fahrzeugdach für ein Cabriolet

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit einem vorderen Dachteil (3), einem mittleren Dachteil (4) und einem hinteren Dachteil (5), die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Verdeckkasten (10) verstellbar sind, wobei das mittlere Dachteil (4) über eine Lenkereinrichtung (12, 13) an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und das vordere Dachteil (3) mittels einer Lenkereinrichtung (14, 15) am mittleren Dachteil (4) bewegbar gelagert ist und beim Ablegen auf

das mittlere Dachteil (4) verlagert wird. Für eine platzsparenden Ablage der Dachteile ist vorgesehen, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Lenkereinrichtung (16, 17) am mittleren Dachteil (4) schwenkbar gelagert ist und beim Ablegen des Daches (1) über das mittlere Dachteil (3 bzw. 4) verlagert wird, so daß die drei Dachteile (3, 4, 5) in gleichbomberter Stellung übereinander abgelegt sind. Zweckmäßigerweise legt sich beim Schließen des Daches (1) das hintere Dachteil (5) mit seinem Hinterrand (57) auf eine geschlossene Verdeckkastenklappe (11) abdichtend auf.

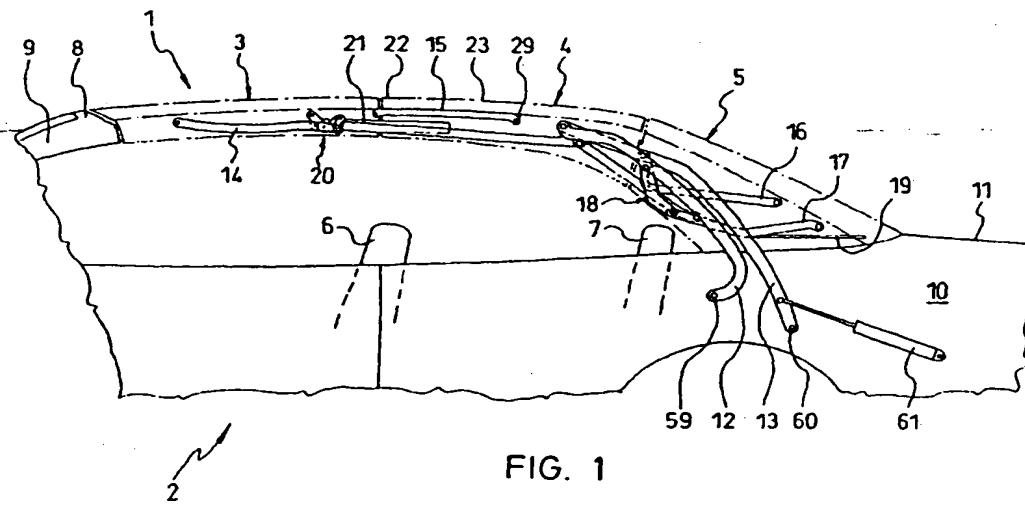


FIG. 1

**GEBÜHRENPLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Da für alle recherrcherbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 2841

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10119069	A	31-10-2002	DE	10119069 A1		31-10-2002
DE 10108493	A	13-09-2001	DE	10108493 A1		13-09-2001
			US	2002185886 A1		12-12-2002
			US	2001040385 A1		15-11-2001
EP 1074415	A	07-02-2001	DE	29913486 U1		14-12-2000
			EP	1074415 A2		07-02-2001
			US	6336673 B1		08-01-2002
DE 19642152	A	16-04-1998	DE	19642152 A1		16-04-1998
			DE	59704116 D1		30-08-2001
			EP	0835780 A1		15-04-1998

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.